



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA



Atividades Orientadas no Contexto da Alfabetização Matemática na Educação Especial para a APAE de Maringá

Wynston Anunciado Olimpio¹

Lucieli M. Trivizoli²

Resumo do trabalho. Este trabalho aborda um projeto de pesquisa a nível de mestrado, que está sendo desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e Matemática (PCM) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), cujo objetivo geral caracteriza-se pela proposta de elaboração de atividades orientadas para o ensino de Matemática, direcionadas para os docentes da modalidade de ensino Educação Especial da instituição Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Maringá-PR, que lecionam para pessoas com deficiência intelectual e múltipla (PcDIM). Como objetivos específicos temos: analisar os documentos oficiais em que se fundamentam as escolas das APAE's; identificar como os professores já trabalham com o ensino de ideias matemáticas na escola; organizar os materiais que a escola possui e tem disponível; elaborar atividades orientadas para o uso dos materiais disponíveis na escola para o desenvolvimento do pensar matemático. Para o desenvolvimento da pesquisa estudaremos os documentos oficiais que amparam o processo de ensino, aprendizagem, alfabetização e letramento na modalidade de ensino Educação Especial, mediante a análise documental. Em seguida, por meio de entrevistas semiestruturadas, identificaremos as maneiras que o grupo de professores trabalha com a Matemática em sala de aula e as dificuldades que possui para o processo de alfabetização da Matemática; e então embasados nos documentos, nas experiências dos professores e nos materiais didáticos que a escola possui, serão organizadas e elaboradas atividades orientadas para esses professores, envolvendo aspectos do processo de alfabetização Matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática; Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais; Pessoas com Deficiência Intelectual e Múltipla.

Introdução

Este trabalho está relacionado a uma pesquisa em desenvolvimento a nível de mestrado em fase inicial no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação de Ciências e Matemática (PCM) oferecido pela Universidade Estadual de Maringá (UEM) e, ainda, teve a colaboração dos membros do Grupo de Estudos em História da Matemática e Educação Matemática (GHMEM).

¹ Universidade Estadual de Maringá – UEM, wynston.a.o@gmail.com.

² Universidade Estadual de Maringá - UEM, lmtrivizoli@uem.br.



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



A pesquisa apresentada neste texto caracteriza-se pela proposta de elaboração de atividades orientadas para o ensino, direcionadas para os docentes da instituição de Educação Especial Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Maringá-PR, envolvendo o ensino de matemática proporcionado para pessoas com deficiência intelectual e múltipla (PcDIM) naquela instituição. Este estudo tem por motivação a experiência como funcionário na instituição e uma entrevista que fora realizada com os professores da entidade de ensino anteriormente referida, na qual houve o apontamento da necessidade de auxílio voltado ao processo de alfabetização da matemática na escola. Para a elaboração dessas atividades, entende-se que a natureza da pesquisa apresentada será por intermédio da abordagem metodológica qualitativa. Dessa forma, estudar-se-á os documentos oficiais que amparam o processo de ensino, aprendizagem, alfabetização e letramento na modalidade de ensino Educação Especial, mediante a análise documental; em seguida identificar-se-á as maneiras que o grupo de professores já trabalha com a matemática em sala de aula naquela instituição e as dificuldades que possuem para o processo de alfabetização da matemática, por meio de entrevistas semiestruturadas; Por fim, juntamente com o que se baseia o documento – Organização Administrativa e Pedagógica das Escolas de Educação Básica, na modalidade Educação Especial, para Oferta de Educação Infantil, Ensino Fundamental anos iniciais, Fase I da Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional, popularmente conhecido como parecer 07 – , as experiências dos professores e os materiais de ensino que a escola possui, serão organizadas e elaboradas as atividades orientadas para esses professores, envolvendo aspectos do processo de alfabetização matemática. Como resultados futuros, considera-se que esta pesquisa possa propiciar melhores condições de ensino para a formação dos docentes, o que conseqüentemente influenciará no processo de ensino e alfabetização matemática dos alunos envolvidos, e ademais contribuir para as áreas de Educação, Educação Especial e Educação Matemática e para todos aqueles interessados no tema.

Objetivo Geral



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



Elaborar um material com atividades orientadas sobre alfabetização matemática na educação especial, voltado aos professores da escola APAE de Maringá-PR.

Objetivos Específicos

- Analisar os documentos oficiais que regem o funcionamento das escolas APAE;
- Identificar como os professores trabalham com o ensino de ideias matemáticas na escola.
- Organizar os materiais didáticos que a escola possui e tem disponível.
- Elaborar atividades orientadas para o uso dos materiais didáticos disponíveis na escola para o desenvolvimento do pensar matemático.

Justificativas

A tarefa de alfabetizar não é simples, ela envolve o processo de leitura e escrita da língua materna e, também, de noções matemáticas. De modo particular, o processo de letramento que se refere a leitura e escrita. Segundo Soares (2000), para a condição da criança não se trata apenas saber ler e escrever, mas saber fazer uso social da leitura e da escrita. Em complemento dessa perspectiva Vece, Mocrosky e Paulo (2014) explicam a necessidade de a criança estar “numerada”:

[...] entende-se como “numerado” quem, além da elaboração do conhecimento e da linguagem matemática, engaja-se com autonomia em situações que envolvam o domínio de dados quantitativos, quantificáveis e, sobretudo, compreende as diversas funções e usos dos códigos numéricos em diferentes contextos. (VECE; MOCROSKY; PAULO, 2014, p. 58).

Nessa perspectiva, Spinillo (2005, p. 83) afirma que “na realidade, estamos cercados por um ambiente de números e quantidades, e para funcionarmos de maneira apropriada e eficiente nesse ambiente é necessário que sejamos numeralizados”. Assim para a criança numeralizada, lhe é proporcionado, sobre diversas situações, um pensar matematicamente em que é necessário a busca pelos quesitos matemáticos que foram adquiridos, para a conexão no que diz respeito ao contexto relacionado a vida humana.



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



Ao encontro das ideias apresentadas por esses autores, a proposta para esse projeto de pesquisa surgiu da seguinte maneira: em 2014, me tornei³ funcionário da APAE de Maringá. Durante os primeiros 3 meses de atuação na instituição, tive a oportunidade de ser orientador de artes no projeto Fundo da Infância e Adolescência (FIA) que era oferecido na época. Devido ao término do projeto FIA, fui remanejado para o setor financeiro da escola, onde exercito a função de auxiliar administrativo até o presente momento.

Ao cursar a disciplina de Teoria e Prática Pedagógica IV (TPP IV) ministrada no 8º semestre do curso de Licenciatura em Matemática, no ano de 2017, da Universidade Estadual de Maringá - UEM, tive a oportunidade de estudar sobre o ensino da matemática em sistemas não convencionais⁴ e discutir características de diversas modalidades de ensinamentos. Pelo contato que tenho na escola APAE de Maringá, tive a oportunidade de conhecer brevemente como funciona o ensino da matemática naquela instituição. Dessa maneira, foi realizado um estudo e também um contato com a equipe pedagógica da escola para compreender aspectos mais específicos sobre o ensino de matemática. Sendo assim, ao contatar a escola e recebida a permissão para aquele estudo, a coordenação pedagógica da escola me apresentou as metodologias e materiais que eram oferecidos aos professores para o ensino de matemática.

Na ocasião, também realizamos uma entrevista com dois professores, separadamente, os quais foram indicados pela coordenação da escola. A entrevista consistiu em entender como eles abordavam a matemática em sala de aula. Uma fala em comum dos professores foi que, apesar de terem o material disponível na instituição, muitas vezes faltava-lhes o conhecimento para o uso desses, e também que haviam tido pouco contato em suas formações e especializações sobre o processo de ensino da matemática.

³ Neste trecho será utilizada a primeira pessoa do singular para indicar as experiências do primeiro autor deste trabalho e proponente do projeto de pesquisa.

⁴ Sistema antiquado, no sentido de não se adaptar aos tempos atuais, que embora remete ao tradicionalismo, nas condições tecnológicas que vivemos hoje em dia, não tem como remeter como fidedignidade ao ensino tradicional.

Ainda na entrevista, eles acrescentaram que mesmo com essas dificuldades, trabalhavam como era possível, buscando maneiras para ensinar seus alunos por meio de pesquisas pontuais e individuais, porém, com algumas frustrações, pois, às vezes, não conseguiam entender o processo do ensino ou compreender aspectos específicos do pensamento matemático. A resposta a um dos questionamentos mostrou que o problema era relacionado, também, aos conceitos matemáticos.

Uma das justificativas do professor entrevistado foi o disparador do interesse para a preparação deste projeto:

Não tem como para um pedagogo, por exemplo, que tem pouco contato com a matemática durante sua formação, simplesmente entrar na sala de aula e replicar o que aprendeu. É tudo muito sintético na nossa formação. Não aprendemos como ensinar a resolver um conceito matemático por exemplo, mas aprendemos um método para replicar apenas. Na prática, temos muita dificuldade pois, cada aluno vai receber aquele ensinamento de uma maneira diferente, e como disse antes, não aprendemos como ensinar o processo de como é feito o conceito, apenas aprendemos a replicá-lo, logo, ensinamos os alunos apenas a replicá-lo. Já o matemático não, ele conhece o processo de como é feito e a importância de como é feito. Então se um aluno o questiona, o matemático consegue transmitir o processo de ensino sobre aquele conceito sem mesmo ter que replicar. É frustrante para nós, mas é a nossa realidade, não temos uma formação necessária para ir muito além disso dentro da perspectiva do ensino de matemática. E no nosso caso as complicações são ainda maiores, pois nossos alunos muitas vezes têm muita dificuldade com o abstrato. A matemática que ensinamos a eles tem que ser concreta, palpável e visível. (ENTREVISTA REALIZADA PELO AUTOR COM O PROFESSOR 1, APAE, 2017.)

As falas dos professores entrevistados reforçaram, ainda, que a metodologia ABACADA (metodologia de ensino usada pela instituição), é um método de alfabetização e letramento. Contudo o foco da metodologia não era a matemática, embora soubessem que a matemática também deveria fazer parte do processo de alfabetização.

A metodologia ABACADA, oferece uma coletânea de materiais para a alfabetização e letramento. Dentre eles, os que são voltados para o processo de alfabetização matemática são:

- Jogo da memória: Numerais e quantidades;
- Sequência lógica;
- Alinhavos forma geométricas;

A escola, ainda, conta com outros materiais voltados para o ensino da matemática, sendo:

- Grande/pequeno;
- Tamanho iguais;
- Alto/baixo;
- Largo/estrito;
- Grosso/fino;
- Comprido/curto;
- Dentro/fora;
- Vazio/cheio;
- Pesado/leve;
- Muito/pouco;
- Em cima/embaixo;
- Classificação;
- Correspondência biunívoca;
- Conservação de quantidade;
- Sieriação;
- Sequência;
- Apostila de matemática 1;
- Baralho de Números;
- Baralho de adição;
- Baralho de subtração;
- Baralho de tabuada;
- Bingo de números;
- Cartões para adição e subtração;
- Conte os cachorrinhos;
- Dominó de figuras geométricas;
- Dominó de quantidades (até 20);
- Dominó de quantidade (até 10);

Essas experiências, levantamentos e depoimentos iniciais, nos levaram à elaboração desse projeto, que se propõe a refletir sobre “Como elaborar atividades orientadas para o

ensino de matemática direcionadas aos professores, de modo a colaborar para o processo de alfabetização matemática na APAE de Maringá? ”.

Dessa maneira, esse projeto de pesquisa consiste na elaboração de um material orientado para professores, envolvendo aspectos da alfabetização em matemática na Educação Especial. A proposta do projeto é utilizar o espaço da APAE de Maringá e os materiais que a escola já possui, para elaboração de tais atividades.

Aspectos Metodológicos

É importante que o pesquisador realize a escolha de uma metodologia que seja compatível com os objetivos da pesquisa, com as características do objeto de estudo e com o contexto da investigação. Aqui deixaremos algumas indicações sobre a metodologia e procedimentos que pretendemos adotar, mas esses aspectos serão definidos conforme nossa pesquisa será construída.

Entendemos que a natureza da pesquisa será de abordagem qualitativa. Dessa forma, o “estudo é de caráter descritivo e o que se busca é o entendimento do fenômeno como um todo, na sua complexidade, é possível que uma análise qualitativa seja a mais indicada” (GODOY, 1995, p. 63).

Nossos procedimentos serão definidos na medida em que a pesquisa for sendo construída e levarão em consideração cada um dos seus objetivos específicos definidos anteriormente. Os procedimentos serão indicados a seguir:

Analisar os documentos oficiais que regem o funcionamento das escolas APAE's;

Serão estudados os seguintes documentos: Organização Administrativa e Pedagógica das Escolas de Educação Básica, na modalidade Educação Especial, para Oferta de Educação Infantil, Ensino Fundamental anos iniciais, Fase I da Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional, parecer 07, que é o documento que a APAE de Maringá se baseia para a organização do ensino. Será utilizada a leitura informativa



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



(CERVO; BERVIAN; DA SILVA, 2006), tentando selecionar as informações fundamentais que interessam à pesquisa.

Identificar como os professores trabalham com o ensino de ideias matemáticas na escola.

Serão realizadas entrevistas semiestruturadas com os professores da escola, de modo a identificar suas dificuldades relacionadas ao ensino de ideias matemáticas para os alunos da APAE de Maringá. As entrevistas podem apresentar importantes informações, pois:

Permitem a obtenção de grande riqueza informativa – intensiva, holística e contextualizada – por serem dotadas de um estilo especialmente aberto, já que se utilizam de questionamentos semi-estruturados.

Proporcionam ao entrevistador uma oportunidade de esclarecimentos, junto aos segmentos momentâneos de perguntas e respostas, possibilitando a inclusão de roteiros não previstos, sendo esse um marco de interação mais direta, personalizada, flexível e espontânea.

Cumprem um papel estratégico na previsão de erros, por ser uma técnica flexível, dirigida e econômica que prevê, antecipadamente, os enfoques, as hipóteses e outras orientações úteis para as reais circunstâncias da investigação, de acordo com a demanda do entrevistado, propiciando tempo para a preparação de outros instrumentos técnicos necessários para a realização, a contento, da entrevista. (ROSA; ARNOLDI, 2006 p. 87)

Assim, as entrevistas poderão oferecer informações contextuais valiosas.

Organizar os materiais que a escola possui e tem disponível.

Organizar e catalogar os materiais didáticos disponíveis na instituição distinguindo-os entre materiais pedagógicos e jogos. Os materiais serão apresentados, podendo ser acrescidos de uma lista de indicações bibliográficas e abordagens práticas acerca dos referidos materiais.

Elaborar atividades orientadas para o uso dos materiais disponíveis na escola para o desenvolvimento do pensar matemático.

Procuraremos selecionar uma metodologia para elaborar as atividades de modo que seja possível desenvolver uma prática pedagógica reflexiva, e que possa oferecer

possibilidades diferenciadas para ensinar os conteúdos de matemática utilizando os materiais disponíveis na escola. Levaremos em conta o método de ensino adotado pela escola, o ABACADA. Esse método oferece materiais para o ensino de alfabetização dos alunos. De acordo com Silva (2016):

Essa proposta é direcionada para alunos com dificuldade de aprendizagem e deficiência intelectual, baseia-se no Método Fônico e Método Sodré. Acredita-se que funciona, pois, estes alunos precisam de um método com processos voltados para parâmetro de repeti o e fixa o, comprovado pela neurociência. A aprendizagem acontece de forma sistemática, ordenada e progressiva, iniciando com o desenvolvimento da habilidade de consciência fonológica até chegar a escrita e leitura de pequenos textos. Na proposta trabalha-se primeiramente com sílabas que contem a vogal A, (A, BA, CA....) “para possibilitar ao estudante poder” [...] discriminar as sílabas relacionando-as com as figuras, ler e escrever as sílabas can nicas formadas com a vogal A, o som de letras também   trabalhado, porém para o estudante DI (deficiente intelectual) se torna mais claro a associa o da sílaba com a palavra, isto se constata com a experiência em alfabetiza o, o estudante percebe essa associa o com compreensão, não seria então *J (jota)* de jacaré e sim *JA* de jacaré. (SILVA, 2016, p. 1)

Por fim, entendemos que a metodologia e procedimentos indicados nesta se o poderão sofrer altera es, de acordo com a constitui es das etapas da pesquisa.

Exequibilidade

Essa proposta já foi apresentada   equipe pedagógica da escola APAE de Maringá, a qual foi aceita. Foi também apresentada aos professores para que pudéssemos ter um parâmetro da aprova o desses profissionais, que indicaram interesse para que o material produzido seja disponibilizado. Se necessário, esse projeto também será submetido ao Comit  de  tica.

Cronograma

Quadro 1: Cronograma anual de 20192019												
Cronograma de Atividades	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Disciplinas Obrigatórias			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Reelaboração do Pré-Projeto e Levantamento de Leituras			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Revisão de Literatura			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coleta de Dados												
Análise de Dados												
Elaboração da Dissertação para Qualificação												
Exame de Qualificação												
Redação Final da Dissertação												
Defesa da Dissertação												

Fonte: Autores, 2019.

Quadro 2: Cronograma anual de 2020

2020												
Cronograma de Atividades	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Disciplinas Obrigatórias												
Reelaboração do Pré-Projeto e Levantamento de Leituras												
Revisão de Literatura	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Coleta de Dados	X	X	X	X	X	X						
Análise de Dados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboração da Dissertação para Qualificação	X	X	X	X	X	X						
Exame de Qualificação							X	X				
Redação Final da Dissertação									X	X	X	X
Defesa da												

Dissertação												
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fonte: Autores, 2019.

Quadro 3: Cronograma anual de 2021

2021												
Cronograma de Atividades	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Disciplinas Obrigatórias												
Reelaboração do Pré-Projeto e Levantamento de Leituras												
Revisão de Literatura												
Coleta de Dados												
Análise de Dados												
Elaboração da Dissertação para Qualificação												
Exame de Qualificação												
Redação Final da Dissertação												
Defesa da Dissertação	X	X										

Fonte: Autores, 2019.

Referências:

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa Qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo: RAE, v. 35, p. 20-29, maio/jun. 1995.

MORAES, Michele de Souza. FAXINA, Josiane. SILVA, Bruna Albieri Cruz da. **Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento: alguns apontamentos a partir do pacto nacional pela alfabetização na idade certa**. São Paulo-SP, 2016. Disponível em: http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/4708_3980_ID.pdf. Acesso 23 de agosto de 2018.



I ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA INCLUSIVA



ROSA, Maria Virgínia de Figueiredo Pereira do Couto; ARNOLDI, Marlene Aparecida Gonzalez Colombo. **A entrevista na pesquisa qualitativa: mecanismos para a validação dos resultados.** Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2006.

SILVA, Claudia Mara da. **Proposta de alfabetização desafios do aprender.** 2016. Disponível em: <http://abcclaudiamara.blogspot.com/2016/02/proposta-de-alfabetizacao-desafios-do.html>. Acesso em 29 de agosto de 2018.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros.** 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

SPINILLO, Aline Galvão. **O sentido de número e sua importância na educação matemática.** In: BRITO, Márcia Regina Ferreira (Org.) Solução de problemas e a matemática escolar. Campinas: Editora Alínea, 2005.

SEED, Secretaria de Estado da Educação. **Organização Administrativa e Pedagógica das Escolas de Educação Básica, na modalidade Educação Especial, para Oferta de Educação Infantil, Ensino Fundamental anos iniciais, Fase I da Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional.** Abril de 2014.